

Ein Verzeichnis portugiesischer Ameisen

(Formicidae, Hymenoptera)

VON

H. SCHMITZ, S. J.

(Bad Godesberg a. Rhein)



Wie ihr Titel bereits andeutet, erhebt diese Abhandlung nicht den Anspruch, die portugiesische Ameisenfauna annähernd vollständig zu erfassen; denn dazu ist diese noch nicht gründlich genug erforscht. Das hier vorgelegte Verzeichnis beruht auf drei Listen, deren erste von Dr. F. SANTSCHI 1932 publiziert wurde, während die zweite von meiner Hand in *Brotéria* 1950 erschien. Die dritte wird hier zum erstenmal veröffentlicht; sie umfasst die in der Sammlung von P. E. WASMANN S. J. vorhandenen portugiesischen Ameisenarten.

Einige Bemerkungen zu jeder der drei Listen seien hier vorausgeschickt, aus denen alles Wissenswerte über die Bearbeiter, Sammler, Fundorte und den Verbleib der Belegexemplare ersichtlich werden möge.

1. Die systematischen Einheiten der ersten Liste hat ihr Verfasser, der bekannte Myrmekologe Dr. F. SANTSCHI determiniert. Sie wurden ihm vom zoologischen Museum der Universität Coimbra durch Herrn JOSÉ DUSMET zugesandt und gehören diesem Museum, dessen Katalogsnummern von SANTSCHI in jedem Fall notiert sind. Über den oder die Sammler werden in der Liste keine Angaben gemacht. Die Anzahl der aufgeführten Arten, Unterarten und Varietäten ist zusammen 26, nämlich 20 Formicinae, 3 Dolichoderinae und 3 Myrmicinae; dazu kommen 2 nur der Gattung nach bestimmte Myrmicinae. Sonderbarer Weise ist in 14 Fällen nur von einem Exemplar die Rede, sei es ♂ oder ♀ oder Arbeiterin.

Auch sonst ist die Zahl der Individuen gering. Das Zeichen der Kaste ist mehrfach ein einfaches Kreislein, bleibt also in diesen Fällen unklar. St (= Stipes) bedeutet wie sonst bei Santschi soviel wie Subspecies. Zwischen geflügelten und entflügelten Weibchen ist nicht unterschieden.

Die Zahl der in Santschis Liste genannten Fundorte ist fast gleich der Zahl der Arten. Von Faro, der Hauptstadt des Algarve-Distrikts an der Südküste, bis zur Serra da Cabreira nahe der Nordgrenze reichend verteilen sie sich über das ganze Land, und zwar vorwiegend dessen Westen. In der Südhälfte von Portugal d. h. zwischen 37° und 39° 30' n. Br. liegen Santarém, Coruche (in der Ebene S. vom Tejo), Serra de Monfurado, Evora und Herdade da Mitra (nahe Evora), Faro. Nördlich von 39° 30', aber südlich von Oporto: Leiria, Soure, Coimbra, Mogofores, Aveiro, letzteres an der Küste, von der auch die ersteren nicht allzuweit entfernt sind, während Oliveira do Hospital weiter östlich von Coimbra gelegen ist. Nördlich von Oporto: Serra do Marão und Serra da Cabreira (+1260 m). São Pedro de Muel (besser als S. Pedro de Moel) liegt an der atlantischen Küste; Serpa ist im Sud in der Provinz Alentejo. Statt «Jogueiros» (Fel.) ist Jogueiros, nahe von Felgueiras im Distrikt Oporto, zu lesen. Welche Orte mit Aldeia Nova de São Bento, Passarella, Aveiras de Cima, Monte de Cortabragos, Mata (=Wald) do Urso, Alcamises bei SANTSCHI gemeint sind, konnte nicht ermittelt werden.

2. Die zweite Liste (SCHMITZ 1950, s. das Literaturverzeichnis am Schluss) enthält die meisten der von mir 1938 im Norden Portugals gesammelten und zum grössten Teil von dem holländischen Myrmekologen August Stärcke determinierten Arten; nur *Iridomyrmex humilis* und *Colobopsis truncata* sind von H. DONISTHORPE bestimmt, der durch seine letzte Krankheit verhindert wurde, mir die Belege zurückzuschicken. Die Liste enthält 24 definitiv determinierte Formen; bei 4 ist der Speciesname mit einem ? versehen, und 4 weitere sind nur der Gattung nach bestimmt. Die nicht definitiv benannten Arten und infraspezifischen Einheiten sind auch später nicht aufgeklärt worden und in das Verzeichnis nicht aufgenommen, zumal mir der Verbleib der Belege unbekannt

ist. Die Lage der Fundorte ist in der Einleitung zur Liste von 1950 genauer präzisiert. Nach deren Erscheinen hat sich Herr Störcke auch weiter in dankenswerter Weise bemüht, mein Material zu studieren, und was er dabei noch gefunden hat, ist in der dritten Liste nebenbei mitgeteilt. Dies deshalb, weil ich neuerdings mein ganze Ausbeute von 1938, die ich während der letzten Krankheit von Störcke († 16. Sept. 1954 in Holland) grossenteils zurückerhielt, in die Wasmannsche Sammlung eingereiht habe.

Als Ergänzung zur zweiten Liste (SCHMITZ 1950, S. 14) ist hier in Fig. 1 eine halbierte Eichengalle von *Cynips tozae* abgebildet (jetzt in Coll. WASMANN), worin eine Kolonie von *Dolichoderus quadripunctatus* nistete. In der Gegend zwischen Oporto und Braga sind solche Gallen auf *Quercus tozae* sehr häufig, und auch der Boden unter den Bäumen ist mit abgefallenen grossen Gallen dieser Art wie besät. Es lohnt sich, sie zu untersuchen; ausser *Dolichoderus* findet man darin besonders häufig Kolonien von *Leptothorax*-Arten, aber auch von der seltenen *Colobopsis truncata*.



Fig. 1 — Nest von *Dolichoderus 4 punctatus* in Galle von *Cynips tozae*

3. Die Grundlage zu der hier folgenden dritten Liste ist ebenfalls dem unermüdlichen Eifer des unserer Wissenschaft leider durch den Tod entrissenen Herrn STÖRCKE zu verdanken, der schon 1940 auf meinen Vorschlag einging, die portugiesischen Ameisen der Wasmannschen Sammlung zu revidieren, die er seitdem viele Jahre lang betreute. Um auch an dieser Stelle die Sorgfalt zu beleuchten, mit welcher der Verewigte bei seinen myrmekologischen Studien vorzugehen pflegte, sei ein Abschnitt aus seinem Brief von Den Dolder, 11. VII. 1949 mitgeteilt, der überdies ein immer noch aktuelles Thema betrifft: » Nach einer erfolglosen Jagd auf die Typen von Bondroit's *Formica Lefrancoisi*, *F. Gerardi*, *F. Tombeuri*,

F. decipiens, *F. pyrenaea* habe ich eine (*decipiens*) im Pariser Nationalmuseum gefunden samt einer Cotype von *Gerardi*, und darauf alle fünf da, wo ich hätte beginnen sollen: im Institut Royal des Sciences naturelles von Brüssel. Die Pariser Exemplare waren offenbar dem Tageslicht ausgesetzt gewesen und gänzlich verfärbt. Darauf habe ich einen ganzen Monat darauf verwandt, die 21 von Brüssel geliehenen Exemplare, Typen und Cotypen, immer wieder mit Lupe und Mikroskop anzuschauen, in der Hoffnung, messbare Unterschiede zu finden, an denen man einen Halt hat. Denn anfangs vermochte ich, mit allen Typen in der Hand, keinen Unterschied zu sehen! Aber durch immer wiederholtes Betrachten wurde mir klar, dass es um Unterschiede einer Population geht. Ein Individuum ist schwierig zu determinieren, es handelt sich um das Durchschnittliche. Und nun ist mein Respekt vor dem genialen Artistenblick von BONDROIT gross, der Unterschiede im Epinotum und in der Dicke und dem Rand der Schuppe wahrnahm, die einzeln auch hier und da, individuell, bei *fusca* und *rubescens* vorkommen, aber in Kombination und zusammen mit Unterschieden der Behaarung doch deutlich aparte Einheiten liefern. *Lefrancoisi* ist leicht zu determinieren, eine wenig behaarte heller gefärbte Var. oder Subsp. von *cinerea*. Den Rang der vier ändern kann ich nicht bestimmen, weil nur von *decipiens* das ♀ beschrieben ist (und dann noch dazu isoliert gefangen) und die Verbreitung unbekannt ist; alle vier sind nur aus den östlichen Pyrenäen bekannt. Herr VERHOEFF brachte mir von Banyuls (terra typica) ein kopuliertes Pärchen von *decipiens* mit, davon kennen wir also nun auch das ♂. Ich habe nun auch Ihre in Portugal erbeuteten «*fusca*» und «*glebaria*» näher identifizieren können... Echte *fusca fusca* ist überhaupt nicht dabei! Ich habe keinen Beweis für das Vorkommen von *fusca fusca* westlich von den Pyrenäen, wohl von *rubescens*.

3. Im Gegensatz zu dem von SANTSCHI bearbeiteten, aus ganz Portugal zusammengetragenen Material der Universitätsammlung von Coimbra, stammen die portugiesischen Ameisen der Collectio WASMANN aus zwei eng umschriebenen

Gegenden, der von Barro und von São Fiel; dazu kommt neuerdings, wie gesagt, als dritte die Gegend etwas nördlich von Oporto, wo ich 1938 im Gebiet zwischen S. Tirso (Monte Cordoba) und Vila Nova de Famalicão und zwar hauptsächlich in der Umgebung von Caldas da Saúde Ameisen sammelte (Zweite Liste). Barro liegt nahe bei Torres Vedras, + 40 km nördlich von Lissabon, wenige Wegstunden von der Küste entfernt. Dort sammelte in hügeliger Gegend P. WILHELM DECKELMEYER S. J. in der ersten Hälfte von 1908. In São Fiel war s. Zt. ein Jesuitenkolleg, wo P. M. MARTINS sich als Sammler für P. WASMANN betätigte. Der Ort liegt im ostportugiesischen Bergland Beira Baixa, am Fuss der Serra da Guardunha, die der Serra da Estrella, dem höchsten Gebirge Portugals, südlich vorgelagert ist. In der Umgebung liegen Mata do Fundão, Sobreiral und Monte Barriga.

In der folgenden Liste sind die Gattungen innerhalb der Subfamilien alphabetisch angeordnet. Abkürzungen: al. = femina alata, deal. = ♀ dealata (Königin), op. = Arbeiterin.

FORMICINAE

1. **CAMPONOTUS** Latr. *aethiops* Latr. Barro (bei Torres Vedras): 7 op.

Camponotus cruentatus Latr. Barro: 2 ♂ 1 ♀ al. 1 ♀ deal. 20 op. verschiedener Grössenstufen. S. Tirso, Monte Córdoba: 6 op., März 1938.

Camponotus lateralis Ol. Nominatform. Caldas da Saúde (bei Santo Tirso): 1 op. minor, 20 März 1938; S. Fiel (Beira Baixa): 7 op.; «Beira Baixa»: 3 ♂ 2 ♀ al. 4 op.; Mata do Fundão: 2 ♂ 2 ♀ al. 4 op.; Sobreiral: 2 ♂ 2 ♀ al. 2 op.

Camponotus piceus Leach *spissinodis* var. *figaro* Emery. Caldas da Saúde: 1 ♂; S. Tirso, Monte Córdoba: 3 op., S. Fiel: 2 ♂ 3 op.

Camponotus pilicornis Rog. Nominatform, nach Messungen. Barro: 1 ♀ al. 1 op.; S. Fiel: 5 op.

Camponotus pilicornis var. *massiliensis* Forel. S. Fiel: 1 ♀ al. 5 op.

Camponotus sylvaticus var. *catalana* Em. Barro: 6 op.;
S. Fiel: 3 op.

2. *CATAGLYPHIS viaticus* F. var. *nigroides* Stärcke (nova,
während Var. *niger* André = *subicola* For. ist).

3. *FORMICA* L. *glebaria* Nyl. var. *rubescens* For. Barro:
5 op., S. Fiel: 3 op.

Formica glebaria *Gerardi* Bondroit. S. Fiel: 1 op.

Formica subrufa Rog. S. Fiel: 1 ♀ deal., 6 op.; Barro: 4 op.

4. *LASIUS* Fabr. *brunneus* Latr. Barro: 20 op.

Lasius flavus var. *flavo-myops* For. Caldas da Saúde: 5 op.
(± 26 Fazetten); Barro: 6 op. (± 28 Fazetten). Nach den bio-
metrischen Untersuchungen von Jos. VAN BOVEN 1951, Natur-
historisch Maandbl. (Maastricht), S. 76, ist der bisher in der
Literatur angegebene Wert für die Fazettenanzahl [30-40 bei
var. *flavo-myops*, 60-80 bei *flavus flavus*] nicht haltbar. «Die
Grenze, die man zwischen der Art und der Varietät gezogen
hatte, kann und darf nicht strikt ausgelegt werden. Alles
weist darauf hin, dass in ein und derselben Population alle
möglichen Übergänge in der Fazettenanzahl vorkommen kön-
nen. Sollte aber in ein und demselben Nest die Körperlänge
sehr uniform sein, ein Fall, den man evtl. noch bei var.
flavo-myops erwarten kann, dann wird sicher auch die Fazzet-
tenzahl dem entsprechen, indem sie sich in gut umschriebe-
nen und selbst engen Grenzen hält.»

Lasius niger auct. Caldas da Saúde: 1 ♀ deal. 10 op. 2-28.
März 1938.

Lasius niger ssp. *alienus* Först. Barro: ca. 40 op.

5. *PLAGIOLEPIS* Mayr *pygmaea* Latr. Barro: 3 ♀ deal.
17 op. Caldas da Saúde (Santo Tirso): Auf dem Wege zur
Quinta da Palmeira, am Waldrand unter einem Stein, 3 op.
in einem Termitennest (*Reticulitermes lucifugus*). Die Tierchen
zitterten mit den Fühlern nach Art von *Bothriomyrmex*,
waren aber von viel geringerer Grösse, und Herr Dr. H. KUTTER
hatte die Freundlichkeit, durch genaue Untersuchung mit

Sicherheit festzustellen, dass sie zu *Pl. pygmaea* gehören. Das Vorkommen bei Termiten ist also zufällig.

DOLICHODERINAE

6. **BOTHRIOMYRMEX** Emery *meridionalis* Rog. Barro: 2 ♂ 17 op.

7. **TAPINOMA** Förster *erraticum* Latr. Barro: 1 ♀ deal. 5 op. Da kein ♂ vorhanden, bleibt es unentschieden, zu welcher der beiden Subspecies die Form gehört.

Tapinoma nigerrimum Nyl. S. Fiel: 8 op.

Tapinoma Simrothi Kr. Barro: 3 ♂ 11 op.

MYRMICINAE

8. **APHAENOCASTER** Mayr *iberica* Emery. Barro (Torres Vedras): 5 op.; S. Fiel: 11 op.; Monte Barriga: 3 ♂ 4 op.

Aphaenogaster senilis Mayr, var. *lusitanica* Stärcke 1950 (sine descr.) Barro: Holotype ♂ und 2 Paratypen ♂; Allotype ♀ und 4 op.

Aphaenogaster gibbosa Latr. var. *levior* Forel. S. Fiel: 4 op.; Barro: 8 op. Caldas da Saúde: 13 op. Im Nest (Quinta da Palmeira) viele eingetragene Samen.

Aphaenogaster pallida Nyl. var. *Levillei* Emery (= *subterranoideus* var. *dulcinea* Santschi). S. Fiel: 7 op.

9. **CREMATOGASTER** Sten. *auberti* Emery. Barro: 2 ♂ 15 op.; S. Fiel: 4 ♂ 8 op.; Monte Barriga: 7 ♂ 1 op. (Tavares leg.).

Crematogaster scutellaris Ol. Nominatform. S. Fiel (Beira Baixa): 8 ♀ al. 5 op. major.

Crematogaster scutellaris var., *algerica* Luc. Barro: 10 op.

Crematogaster sordidula Nyl. Barro: 12 op.

Zu **LEPTHORAX** Mayr. Bei der in *Brotéria* 19, 1950, S. 16 angeführten neuen Varietät *L. tuberum* var. *tozae* Stärcke von Caldas da Saúde, lautete die Kennzeichnung des Autors i. lt.

«Etwas heller braun». In Wasmanns Sammlung war *Leptothorax* auffallender Weise nicht vertreten; 4 op. von S. Fiel, die er als *L. tuborum Nylanderi* Förster bestimmt hatte, sind nach Störcke *Pheidole pallidula* (Der Fühlerschaft reicht bei ihnen nicht über den hintern Kopfrand hinaus, Epinotaldornen grösser als gewöhnlich).

10. **MESSOR** Forel *barbarus* var. *ambiguus* Santschi (hierzu notiert Dr. STÖRCKE 1949: eine bisher in Europa noch nicht angetroffene Varietät) S. Fiel: 2 ♀ al., eins von beiden ist Allotype ♀ dieser von SANTSCHI in Eos 1923 beschriebenen Varietät; 3 ♂, darunter Allotype ♂; ausserdem von S. Fiel: 5 ♀ al., 25 Soldaten, 3 op.; von Barro: 2 ♀ al. 2 Soldaten, 6 op.

Messor sanctus Bouvieri Bondroit. Barro: 2 Soldaten, 5 op. S. Fiel: 2 Soldaten 3 op. Monte Barriga (Beira Baixa): 1 ♀ al. 1 Soldat 1 op. (Tavares leg.).

11. **MYRMECINA** Curtis *graminicola* Latr. Barro: 6 op.

12. **PHEIDOLE** Westw. *pallidula* Nyl. Barro: 2 ♀ deal. 19 Soldaten 48 op.; S. Fiel: 1 Soldat 7 op.

Pheidole symbiotica Wasmann. Barro, 4. Juni. 1908: In einer Kolonie von *Ph. pallidula*, deren Material in Wasmanns Sammlung auf 6 Nadeln verteilt ist. Nadel 1: 2 *Ph. symbiotica*; 1 Soldat und 2 op. von *pallidula*. Nadel 2: 1 *Ph. symbiotica* und von *pallidula* 1 immat. ♂, 1 op. Nadel 3: 2 *Ph. symbiotica*. Nadel 4 6: *Pheidole pallidula* 5 immat. ♂ bzw. je 6 op. Nach WASMANN 1910 S. 693 ist *Pheidole symbiotica* wahrscheinlich das ergatoide Weibchen einer parasitischen, bei *pallidula* lebenden, besondern Art, die er ausführlich beschreibt und abbildet. FOREL dagegen (1913, S. 430) sieht darin nur eine Zwischenform von *Pheidole pallidula*-Soldat und Arbeiter: M. SAHLBERG a trouvé à Corfou une forme intermédiaire entre le soldat et l'ouvrière de la *Pheidole pallidula*. Cette forme ressemble beaucoup à ce que WASMANN a appelé *Pheidole symbiotica*; à mon avis il s'agit là d'un simple intermédiaire entre le soldat et l'ouvrière.» Aber die Beobachtungen von GOETSCH 1937, S. 130 sprechen gegen FOREL und für Was-

MANN. Nach GOETSCH kommen Zwischenformen zwischen Soldant und Arbeitern bei *pallidula* in freier Natur nicht vor (S. 127). Er konnte sie aber experimentell dadurch erzielen, dass er im Labor «in Kolonien während der Zuckerfütterung einmal einige Fleischstückchen gab und die fressende Larve verschiedentlich störte» (S. 131, 132). Nach den Angaben von GOETSCH über die Körpergrösse und Kopfform (Abb. 76; kein Ocellus!) zu schliessen, haben sie keine Ähnlichkeit mit *symbiotica*.

13. **SOLENOPSIS** Westw. *oraniensis* Forel. WASMANN bemerkt: «Nach Emery». Barro: 3 ♀ al. 5 op. Bei *Tapinoma erraticum*, von welcher Art 2 op. beigegeben sind.

14. **TEMNOTHORAX** Mayr *recedens* (Nyl.) Mayr. Barro: 1 ♀ deal. 12 op.

15. **TETRAMORIUM** Mayr *caespitum* L. Barro: 6 op. S. Fiel: 6 op.

Tetramorium caespitum var. *samilaeve* André. Barro: 8 op. S. Fiel: 1 op.

Verzeichnis aller in Liste 1-3 vorkommenden Formiciden Portugals (nur die sicher bestimmten sind aufgenommen)

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. <i>Camponotus</i> Latr. | <i>aethiops</i> Latr. (1, 3) |
| » | <i>cruentatus</i> Latr. (1, 2) |
| » | <i>lateralis</i> Ol. (1) |
| » | <i>micans</i> Nyl. (1) |
| » | <i>piceus spissinodis</i> For. (1) |
| » | <i>piceus spissinodis</i> var. <i>figaro</i> Em. (1, 3) |
| » | <i>pilicornis</i> Rog. (1, 3) |
| » | <i>pilicornis massiliensis</i> For. (2, 3) |
| » | <i>sylvaticus catalana</i> Em. (3) |
| » | <i>vagus</i> Scop. (1) |
| 2. <i>Cataglyphis</i> Först. | <i>albicans Rosenhaueri</i> (2) |
| » | <i>viaticus</i> var. <i>nigroides</i> Störcke n. var. (3) |
| » | <i>hispanica</i> For. (3) |
| 3. <i>Colobopsis</i> Mayr | <i>truncata</i> Spin. (1, 2) |
| 4. <i>Formica</i> L. | <i>fusca</i> L. (1) |
| » | <i>fusca pyrenaea</i> Bondr. (2) |

4. *Formica* L.
 - fusca pyrenaea* var. *lusitanica* Stärcke (2)
 - glebaria* Nyl. (1)
 - glebaria* *Gerardi* Bond (2, 3)
 - glebaria rubescens* For. (3)
 - rufibarbis* F. (1)
 - subrufa* Rog. (1, 2, 3)
 - truncorum Dusmeti* Em. (1)
 - truncorum Dusmeti* var. *frontalis* Santschi (2)
5. *Lasius* Fabr.
 - brunneus* Latr. (1, 3)
 - emarginatus* Latr. (1, 2)
 - flavus* var. *flavo-myops* For. (3)
 - niger* L. (1, 2)
 - niger alienus* Först. (3)
6. *Plagiolepis* Mayr
 - barbara* var. *madarensis* Em. (1)
 - pygmaea* Latr. (3)
7. *Proformica* Ruszky
 - nasuta* Nyl. (2)
8. *Bothriomyrmex* Em.
 - meridionalis* Rog. (3)
9. *Dolichoderus* Lund
 - quadripunctatus* L. (2)
10. *Iridomyrmex* Mayr
 - humilis* Mayr (2)
11. *Tapinoma* Först.
 - erraticum* Latr. (3)
 - nigerrimum* Nyl. (1, 3)
 - nigerrimum* var. *ibericum* Santschi (1)
 - Simrothi* Kraus. (1, 3)
12. *Aphaenogaster* Mayr
 - gibbosa* Latr. var. *levior* For. (2, 3)
 - iberica* Em. (3)
 - pallida* Nyl. var. *Levillei* Em. (3)
 - senilis* Mayr var. *lusitanica* Stärcke (2, 3)
13. *Crematogaster* Lund
 - auberti* Em. (3)
 - scutellaris scutellaris* Ol. (3)
 - scutellaris* Ol. var. *algerica* Luc. (2, 3)
 - sordidula* Nyl. (2), var. (3)
14. *Leptothorax* Mayr
 - Nylanderi Nylanderi* Först. (2, var. 3)
 - tuberum* F. (2)
 - tuberum* F. var. *tozae* Stärcke (2, 3).
15. *Messor* For.
 - barbarus* L. (1)
 - barbarus* var. *ambiguus* Santschi (3)
 - barbarus capitatus* Latr. (1)
 - sanctus Bouvieri* Bondr. (2, 3)
16. *Myrmecina* Curtis
 - graminicola* Latr. (3)
17. *Myrmica* Latr.
 - scabrinodis Rolandi* Bondr. (2)
18. *Pheidole* Westw.
 - pallidula* Nyl. (3), Übergang zu *tristior* Stäreke (2)
 - pallidula tristior* Stäreke var. *cicatricosa* Stitz (1, 2)

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 18. <i>Pheidole</i> Westw. | <i>sympiotica</i> Wasm. (3) |
| 19. <i>Solenopsis</i> Westw. | <i>oraniensis</i> For. (3) |
| 20. <i>Tetramorium</i> Mayr | <i>caespitum</i> L. (3) |
| » | <i>caespitum semilaeve</i> Nyl. (3) |
| 21. <i>Temnothorax</i> Mayr | <i>recedens</i> Mayr (3) |

ZITIERTE LITERATUR

VAN BOVEN J.

Biometrische Beschouwingen over het aantal oogfacetten bij de Groep Lasius flavus de Geer — Natuurhist. Mbl. (Maastricht) 40, 1951, S. 73-76.

FOREL, A.

Fourmis de la faune méditerranéenne, récoltées par M. M. U. et J. Sahlberg — Rev. Suisse Zool. 21, 1913, Nr. 13 S. 430.

GORTSCH, W.

Die Staaten der Ameisen. Berlin 1938, Springer, 158 S.

GORTSCH, W.

Vergleichende Biologie der Insektenstaaten. Leipzig 1940, Akad. Verl. Ges., 440 S.

SANTSCHI, F.

Fourmis de Portugal, déterminées par le Dr. F. Santschi. — Mem. e Est. Mus. Zool. da Universidade de Coimbra, Ser. 1 Nr. 59. Coimbra 1932, 3 S.

SCHMITZ, H.

Formicidae quaedam a cl. Stärcke determinatae, quas in Lusitania collegit. — Brotéria (sér. C. N.) 19, 1950, S. 12-16.

WASMANN, E.

Über den Ursprung des sozialen Parasitismus, der Sklaverei und der Myrmekophilie bei den Ameisen. — 170. Beitrag zur Kenntnis der Myrmekophilen. — Biol Tbl. 29, 1909, S. 587-604, 619-637, 651-663, 683-703.